

**Perancangan Awal Kursi Kerja Dokter Gigi yang Ergonomis  
(Studi Kasus FKG UNPAD)**

**Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk  
menyelesaikan pendidikan Sarjana Diploma IV

Oleh:

Akbar Maulana

221421001



**PRODI TEKNOLOGI REKAYASA PERANCANGAN MANUFAKTUR**

**JURUSAN TEKNIK PERANCANGAN MANUFAKTUR**

**POLITEKNIK MANUFAKTUR BANDUNG**

**2025**

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir yang berjudul:

**Perancangan Awal Kursi Kerja Dokter Gigi yang Ergonomis  
(Studi Kasus FKG UNPAD)**

Oleh:

Akbar Maulana

221421001

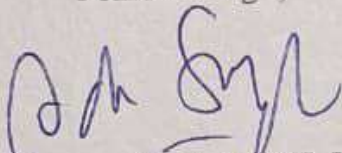
Telah direvisi, disetujui, dan disahkan sebagai Tugas Akhir penutup program  
pendidikan Sarjana Terapan (Diploma IV)

Politeknik Manufaktur Bandung

Bandung, 05 Agustus 2025

Disetujui,

Pembimbing I,



Adi Surya Pradipta, S.T., M.T.  
NIP. 199107252022031004

Pembimbing II,




Meri Rahmi, ST., MT.  
NIP. 198502072019032013

Disahkan,  
Ketua Penguji,



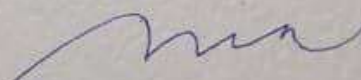
Kevin Putranda, M.T.  
NIP. 199801232024061002

Anggota Penguji I,



Riky Adhianto, ST., M.T.  
NIP. 198506162014041002

Anggota Penguji II,



Nia Nuryanti Permata, M.Pd.  
NIP. 198101082005012003

## Pernyataan Orisinalitas

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Manufaktur Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Akbar Maulana  
NIM : 221421001  
Jurusan : Teknik Perancangan  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Perancangan Manufaktur  
Jenjang Studi : D-IV  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : Perancangan Awal Kursi Kerja Dokter Gigi yang Ergonomis (Studi Kasus FKG UNPAD)

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri (orisinal) atas bimbingan para Pembimbing
2. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya (referensi).
3. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja atau tidak, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung

Pada Tanggal : 4 Juli 2025

Yang Menyatakan.

(Akbar Maulana)

NIM 221421001

## **Pernyataan Hak Kekayaan Intelektual (HKI)**

Sebagai Civitas Akademika Politeknik Manufaktur Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Akbar Maulana  
NIM : 221421001  
Jurusan : Teknik Perancangan  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Perancangan Manufaktur  
Jenjang Studi : D-IV  
Jenis Karya : Tugas Akhir  
Judul Karya : Perancangan Awal Kursi Kerja Dokter Gigi yang Ergonomis (Studi Kasus FKG UNPAD)

Menyatakan/menyetujui bahwa:

1. Segala bentuk Hak Kekayaan Intelektual terkait dengan tugas akhir tersebut menjadi milik Institusi Politeknik Manufaktur Bandung, yang selanjutnya pengelolaannya berada dibawah Jurusan dan Program Studi, dan diatur sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
2. Memberikan kepada Politeknik Manufaktur Bandung Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas hasil tugas akhir saya tersebut beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini, maka Politeknik Manufaktur Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama-nama Dosen Pembimbing dan nama saya sebagai anggota penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bandung

Pada Tanggal : 4 Juli 2025

Yang Menyatakan.

(Akbar Maulana)

NIM 221421001

## **MOTTO PRIBADI**

“Dunia akan lebih indah jika manusia tidak berhenti berbuat baik. Maka teruslah sebarkan kebaikan kepada semua hal yang ada di kehidupan ini. Namun disaat adanya kebaikan yang diterima, jangan lupakan hal yang paling penting, yaitu menghargai”

“Besi akan terus dipanaskan lalu ditempa hingga menjadi kuat dan tahan. Begitu juga dengan hidup kita. Masalah dan ujian akan terus berdatangan, namun itu semua agar kita menjadi manusia yang kuat dan tahan akan pahitnya hidup.”

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya dan abang saya, teman-teman saya dan semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Jazakallahu Khairan

## **Kata Pengantar**

Segala puji bagi Allah SWT yang hanya kepadaNya kami memuji, memohon pertolongan, dan mohon keampunan. Kami berlindung kepadaNya dari kekejian diri dan kejahatan amalan kami. Barang siapa yang diberi petunjuk oleh Allah SWT maka tidak ada yang dapat memberinya petunjuk. Dan aku bersaksi bahwa tiada sembah yang berhak disembah melainkan Allah saja, yang tiada sekutu bagiNya. Dan aku bersaksi bahwa Muhammad SAW adalah hambaNya dan RasulNya.

Atas petunjuk dan pertolongan-Nya, Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Perancangan Awal Kursi Kerja Dokter Gigi (Studi Kasus FKG UNPAD). Tugas akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan (Diploma-IV) pada Program Studi Teknologi Rekayasa Perancangan Manufaktur di Politeknik Manufaktur Bandung.

Terselesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun material baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Direktur Politeknik Manufaktur Bandung, Bapak Darma Firmansyah Undayat, S. ST., M.T.
2. Ketua Jurusan Teknik Perancangan Manufaktur, Bapak Bustami Ibrahim, S.S.T., M.T., IPM.
3. Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Perancangan Manufaktur, Ibu Dinny Indrian, S. Tr., M.T.
4. Kedua Pembimbing tugas akhir, Bapak Adi Surya Pradipta, S.T., M.T., dan Ibu Meri Rahmi, ST., MT.
5. Para Penguji sidang tugas akhir, Bapak Kevin Putranda, M.T., Bapak Riky Adhiharto, ST., M.T., dan Ibu Nia Nuryanti Permata, M.Pd.

6. Seluruh Dosen dan Staff di Jurusan Teknik Perancangan Manufaktur yang sudah banyak memberikan ilmu dan pengalaman yang Insyaallah akan dimanfaatkan oleh penulis untuk kepentingan bersama.
7. Seluruh Panitia Tugas Akhir yang sudah membuat, mengatur, dan menyelenggarakan kegiatan Tugas Akhir.
8. Teristimewa kepada Orang tua penulis, terkhusus kepada “Ibu” penulis yang sudah memberikan bantuan berupa harta maupun dukungan mental selama penulis menempuh perkuliahan di POLMAN Bandung hingga dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, dan abang penulis yang sudah membantu penulis selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
9. Seluruh teman seperjuangan penulis, baik dari POLMAN Bandung dan teman seperjuangan penulis dari luar kampus.
10. Teman belajar penulis yaitu Miftah Munirul Umam, Fattahrani, Bramanti Radhi Anggoro, Vialenty Eka Maulida Sefira, dan Mutiara Firdha Febriani yang telah membantu penulis dalam mengerjakan tugas akhir.

## ABSTRAK

*Muscoskeletal Disorders* (MSDs) atau gangguan pada anggota gerak tubuh yang sering dialami oleh dokter gigi yang diakibatkan oleh posisi kerja yang kurang ergonomis dan penggunaan fasilitas yang kurang memadai dalam melakukan pekerjaan. Salah satu penyebab terjadinya hal ini adalah karena penggunaan kursi kerja yang kurang ergonomis, dan akibat yang ditimbulkan adalah terjadinya *low back pain*. Hal ini ditemukan melalui studi kasus Fakultas Kedokteran Gigi (FKG) UNPAD. Penelitian ini bertujuan untuk merancang kursi kerja yang lebih ergonomis dan sesuai dengan kebutuhan dokter gigi, sehingga bisa mengatasi keluhan yang dialami oleh dokter gigi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi dari metodologi VDI 2222, dengan tahapan yang dilakukan dimulai dari perencanaan, pembuatan konsep, perancangan, dan penyelesaian. Data yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan melalui wawancara dengan dokter gigi dan pengumpulan data antropometri yang digunakan sebagai penentuan dalam dimensi kursi yang akan dirancang. Hasil dari rancangan kursi yang dibuat lebih ergonomis dan memiliki fitur pengatur ketinggian kaki (*foot height adjuster*), sandaran punggung, dan sandaran tangan yang bisa berotasi. Rancangan kursi ini memiliki ukuran 982,5 mm x 631,5 mm x 550 mm, dan bisa menampung beban hingga 100 kg. Badan utama dari kursi ini menggunakan *Gas Cylinder* yang memiliki *stroke* sebesar 95,25 mm (3,75 inch). Rancangan ini bisa mengatasi keluhan dan menjawab kebutuhan dokter gigi dalam penggunaan kursi kerja. Diharapkan dari rancangan ini bisa menjadi acuan dalam perancangan dan bisa dikembangkan menjadi lebih baik.

Kata Kunci: Produk ergonomi, Kursi kerja dokter gigi, Antropometri, VDI 2222, Desain produk

## **ABSTRACT**

*Musculoskeletal Disorders (MSDs) are common conditions affecting the limbs, often experienced by dentists due to poor ergonomic working postures and inadequate equipment used during their tasks. One of the primary causes of these issues is using non-ergonomic chairs, which often leads to complaints such as low back pain. This was identified through a case study at the Faculty of Dentistry (FKG) at Universitas Padjadjaran (UNPAD). This research aims to design a more ergonomic work chair tailored to the specific needs of dentists, thereby addressing the discomforts they experience during their work. The methodology applied in this study follows the VDI 2222 guidelines, which involve phases of planning, concept development, design, and finalization. Data for this research were collected through interviews with dentists and anthropometric data, which were crucial in determining the dimensions of the chair design. The resulting chair design incorporates features such as a foot height adjuster, backrest, and adjustable armrests that can rotate. The chair's dimensions are 982.5 mm x 631.5 mm x 550 mm, and it can support a weight of up to 100 kg. The main body of the chair utilizes a gas cylinder with a stroke length of 95.25 mm (3.75 inches). This design effectively addresses the discomfort dentists face and meets their ergonomic needs. This design will be a reference for future ergonomic chair designs and can be further developed for even greater improvements.*

**Keyword:** *Ergonomic's product, Dental stool, Anthropometric, VDI 2222, Product Design*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>Pernyataan Orisinalitas</b> .....	<b>ii</b>
<b>Pernyataan Hak Kekayaan Intelektual (HKI)</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO PRIBADI</b> .....	<b>iv</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
I.1 Latar Belakang .....	I-1
I.2 Rumusan Masalah .....	I-3
I.3 Batasan Masalah .....	I-4
I.4 Tujuan dan Manfaat .....	I-4
I.5 Sistematika Penulisan .....	I-4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
II.1 Kursi Kerja Dokter Gigi .....	II-1
II.2 Ergonomi .....	II-2
II.2.1 Antropometri .....	II-4
II.3 Metodologi Perancangan VDI 2222 .....	II-6
II.3.1 Perencanaan .....	II-7
II.3.2 Pembuatan Konsep .....	II-7
II.3.3 Perancangan.....	II-7
II.3.4 Penyelesaian .....	II-8
<b>BAB III METODE PENYELESAIAN MASALAH</b> .....	<b>III-1</b>
III.1 Perencanaan .....	III-2
III.1.1 Identifikasi Kebutuhan .....	III-2
III.1.2 Mengumpulkan Data .....	III-4
III.2 Pembuatan Konsep .....	III-9

III.2.1 Daftar Tuntutan .....	III-9
III.2.2 <i>Blackbox</i> dan <i>Glassbox</i> .....	III-10
III.2.3 Diagram Fungsi .....	III-11
III.2.4 Alternatif Fungsi Bagian .....	III-12
III.2.5 Diagram Morfologi .....	III-18
III.2.6 Alternatif Varian Konsep (AVK).....	III-19
III.2.7 Penilaian Alternatif Konsep .....	III-23
III.3 Perancangan.....	III-24
III.3.1 Perhitungan Awal Rancangan .....	III-24
III.3.2 Detail Rancangan .....	III-27
III.3.3 Analisis Rancangan.....	III-32
III.4 Penyelesaian .....	III-32
III.4.1 Draft Rancangan.....	III-33
III.4.2 Gambar Kerja.....	III-33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>IV-1</b>
IV.1 Perhitungan Lanjutan .....	IV-1
IV.1.1 Perhitungan Rangka Sandaran Tangan .....	IV-1
IV.1.2 Perhitungan Sandaran Punggung .....	IV-3
IV.1.3 Perhitungan Lanjutan Rangka Kaki .....	IV-6
IV.1.4 Perhitungan Roda Kursi Kerja .....	IV-8
IV.2 Analisis Hasil Rancangan .....	IV-9
IV.2.1 Analisis Rangka Kaki .....	IV-9
IV.2.2 Analisis Rangka Sandaran Tangan .....	IV-12
IV.2.3 Analisis Sandaran Punggung .....	IV-16
IV.3 Estimasi Biaya Pembuatan .....	IV-20
<b>BAB V PENUTUPAN .....</b>	<b>V-1</b>
V.1 Kesimpulan.....	V-1
V.2 Saran .....	V-4
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xv</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Kursi Kerja Dokter Gigi [2].....	I-1
Gambar I. 2 Muscoskeletal pada sendi manusia .....	I-2
Gambar II. 1 Skema Design Management .....	II-3
Gambar II. 2 Antropometri untuk kursi [17].....	II-5
Gambar II. 3 Metodologi VDI 2222 .....	II-6
Gambar III. 1 Flowchart Metode VDI 2222 .....	III-1
Gambar III. 2 Ruang kerja dokter gigi .....	III-3
Gambar III. 3 Pengukuran ke dokter gigi.....	III-7
Gambar III. 4 Blackbox dan Glassbox .....	III-10
Gambar III. 5 Diagram Fungsi .....	III-11
Gambar III. 6 Alternatif Varian Konsep (AVK) 1 .....	III-20
Gambar III. 7 Alternatif Varian Konsep (AVK)2.....	III-21
Gambar III. 8 Alternatif Varian Konsep (AVK) 3 .....	III-22
Gambar III. 9 Gambar 3D kursi kerja .....	III-27
Gambar III. 10 Kursi kerja dokter gigi yang digunakan .....	III-28
Gambar III. 11 Dental stool dan dental chair .....	III-29
Gambar IV.1 DBB rangka sandaran tangan.....	IV-1
Gambar IV. 2 DBB sandaran punggung .....	IV-4
Gambar IV. 3 DBB rangka kaki kursi.....	IV-6
Gambar IV. 4 Mechanical Properties rangka kaki .....	IV-9
Gambar IV. 5 Titik tumpuan rangka kaki .....	IV-10
Gambar IV. 6 Eksternal load rangka kaki .....	IV-10
Gambar IV. 7 Meshing rangka kaki .....	IV-11
Gambar IV. 8 Simulasi stress rangka kaki .....	IV-11
Gambar IV. 9 Simulasi safety factor rangka kaki .....	IV-12
Gambar IV. 10 Mechanical properties rangka sandaran tangan .....	IV-13
Gambar IV. 11 Titik tumpuan rangka sandaran tangan .....	IV-13
Gambar IV. 12 Eksternal load rangka sandaran tangan .....	IV-14
Gambar IV. 13 Meshing rangka sandaran tangan.....	IV-14
Gambar IV. 14 Simulasi stress rangka sandaran tangan .....	IV-15
Gambar IV. 15 Simulasi safety factor sandaran tangan.....	IV-15
Gambar IV. 16 Mechanical properties sandaran punggung.....	IV-16
Gambar IV. 17 Titik tumpuan sandaran punggung.....	IV-17
Gambar IV. 18 Eksternal load sandaran punggung .....	IV-17
Gambar IV. 19 Meshing sandaran punggung .....	IV-18
Gambar IV. 20 Simulasi stress sandaran punggung .....	IV-19
Gambar IV. 21 Simulasi safety factor sandaran punggung.....	IV-19
Gambar V. 1 Rancangan Dental Stool .....	V-1
Gambar V. 2 Dental Stool Pandangan Atas .....	V-2
Gambar V. 3 Dental Stool Pandangan Samping .....	V-2

## DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Komparasi kursi kerja di FKG UNPAD .....	III-4
Tabel III. 2 Data antropometri dokter FKG UNPAD .....	III-5
Tabel III. 3 Hasil uji keseragaman data .....	III-8
Tabel III. 4 Hasil uji kecukupan data .....	III-9
Tabel III. 5 Daftar tuntutan .....	III-9
Tabel III. 6 Alternatif fungsi bagian .....	III-13
Tabel III. 7 Matriks morfologi .....	III-18
Tabel III. 8 Penilaian aspek teknis .....	III-23
Tabel III. 9 Penilaian aspek ekonomis .....	III-23
Tabel III. 10 Persentil antropometri .....	III-24
Tabel III. 11 Data ukuran kursi .....	III-26
Tabel III. 12 Detail rancangan .....	III-29
Tabel IV. 1 Perbandingan meshing rangka kaki .....	IV-12
Tabel IV. 2 Perbandingan mesh rangka sandaran tangan .....	IV-16
Tabel IV. 3 Perbandingan mesh sandaran punggung.....	IV-20
Tabel IV. 4 Rincian biaya komponen standar .....	IV-20
Tabel IV. 5 Rincian biaya komponen non standar .....	IV-21
Tabel V. 1 Ketercapaian tuntutan.....	V-3

## DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN

$x_i$	Isi Data	cm
$N$	Jumlah Data	-
$\bar{X}$	Rata- rata	cm
$\sigma$	Standar Deviasi	-
BKA	Batas Kendali Atas	cm
BKB	Batas Kendali Bawah	cm
TSP	Tinggi Sandaran Punggung	cm
JLLP	Jarak Lipatan Lutut ke Pantat	cm
LP	Lebar Panggul	cm
LB	Lebar Bahu	cm
JLLTK	Jarak Lipatan Lutut ke Telapak Kaki	cm
TSPD	Tinggi Siku Posisi Duduk	cm
PL	Panjang Lengan	cm
$N'$	Kecukupan Pengumpulan Data	-
AVK	Alternatif Varian Konsep	-
$P_5$	Persentil 5	%
$P_{95}$	Persentil 95	%
$F$	Gaya	$N$
$L$	Jarak	$mm$
$M$	Momen	$Nmm$
$I$	Momen Inersia	$mm^4$
$b$	Lebar	$mm$
$h$	Tinggi	$mm$
$\sigma_B$	Tegangan Bengkok	$MPa$
$\tau_g$	Tegangan Geser	$MPa$
$SF$	<i>Safety Factor</i>	-
$F_{max_{caster}}$	Beban yang diterima <i>caster</i>	$lbs$

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Dalam dunia kerja dokter gigi, penting bagi dokter gigi untuk melakukan praktik kerja yang nyaman dan efisien agar bisa memberikan layanan yang bagus kepada para pasiennya. Untuk mencapai hasil kerja yang bagus dan maksimal, dokter gigi butuh melakukan pekerjaan yang teliti dan fokus yang tinggi. Sehingga, diperlukan media yang mendukung kenyamanan bagi dokter gigi untuk melakukan pekerjaan yang maksimal.

Dokter gigi melakukan pekerjaannya dengan posisi kerja yang sama pada umumnya, yaitu dengan pasien duduk nyaman di kursi unit (*dental unit*) yang memiliki sandaran tubuh bagi pasien, dan dokter gigi harus duduk di sebelah pasien menggunakan kursi kerja [1]. Dengan demikian, kursi kerja dokter gigi merupakan salah satu media yang penting bagi dokter gigi. Kursi kerja yang umumnya digunakan oleh dokter gigi dapat dilihat oleh Gambar I.1 di bawah ini.



Gambar I.1 Kursi Kerja Dokter Gigi [2]

Profesi dokter gigi merupakan salah satu profesi tenaga medis yang berpotensi menimbulkan penyakit akibat kerja [2]. Sebagai Tenaga Kesehatan yang sering bekerja dengan posisi tubuh statis dalam waktu lama, dokter gigi memiliki risiko yang tinggi terhadap terkena gangguan *musculoskeletal*. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) adalah gangguan yang menimbulkan rasa sakit nyeri yang berkepanjangan pada bagian sendi (*joint angle*) [3] [4]. Dalam kasus ini, dokter gigi memiliki risiko yang cukup tinggi untuk terkena penyakit *musculoskeletal*.

Dokter gigi akan terkena *muscoskeletal* pada tulang belakang, bahu, lengan, hingga pergelangan tangan saat melakukan pekerjaan secara terus menerus.



Gambar I. 2 *Muscoskeletal* pada sendi manusia

Saat melakukan pengoperasian gigi, dokter gigi akan sering membungkuk ke arah pasien, bergerak secara mendadak setelah diam dalam waktu lama, memutar tubuh dari satu sisi ke sisi yang lain, dan dilakukan secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang. Kelelahan otot yang terus menerus ini bisa menyebabkan *Muscoskeletal Disorders* [5]. Dari postur kerja yang dilakukan oleh dokter gigi, berikut adalah beberapa kegiatan yang bisa menyebabkan dokter gigi terkena *muscoskeletal*, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Dokter gigi melakukan pekerjaan dengan posisi berdiri tanpa melakukan peregangan selama waktu kerja.
2. Dokter gigi dituntut melakukan pekerjaan dengan posisi yang kurang memadai selama perawatan pada pasien.
3. Dokter gigi terbiasa membungkuk ke depan lebih dari 10 menit dan bisa menyebabkan terkena *Muscoskeletal Disorders* di bagian bahu dan punggung.
4. Dokter gigi pada saat melakukan pencabutan gigi harus menggunakan kekuatan pada lengan dan pergelangan tangan, sehingga lebih memungkinkan dokter gigi terkena *Muscoskeletal Disorders* [6].

Dokter gigi pada umumnya memiliki gejala ketidaknyamanan pada bagian tangan (69,5%), leher (68,5%), punggung bagian atas (67,4%), punggung bagian bawah (56,8%) dan bahu (60,0%)[4]. Di Provinsi Jawa Barat menunjukkan bahwa yang

terkena *muscoskeletal* oleh tenaga kerja kesehatan berdasarkan gejala sebanyak 32,1% [7]. Gangguan *Muscoskeletal Disorders* ini tidak hanya mengganggu kesehatan dokter gigi, hal ini juga menurunkan efisiensi kerja dari dokter gigi pada saat melakukan pekerjaannya.

Postur kerja yang buruk, terutama yang diakibatkan oleh kurangnya dukungan dari kursi kerja yang ergonomi, menjadi hal yang harus diperhatikan dalam penanganan kendala dokter gigi dalam bekerja. Oleh karena itu dibutuhkan kursi kerja yang ergonomi dan bisa membantu dokter gigi dengan baik. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kursi kerja agar ergonomi, seperti tinggi kursi, kedalaman kursi, alat kursi, stabilitas kursi, dan kursi yang *adjustable* [8]. Oleh karena itu, perlu diperhatikan dalam perancangan kursi kerja dokter gigi ini terkait bagaimana ergonomi yang ada agar bisa mengatasi kendala *Muscoskeletal Disorders* (MSDs) yang dialami oleh dokter gigi.

Merancang kursi kerja yang ergonomi tidak hanya untuk mengurangi risiko terkena *Muscoskeletal Disorders* pada dokter gigi, namun juga untuk meningkatkan produktivitas dan kenyamanan dokter gigi selama bekerja. Kursi kerja yang dirancang diharapkan bisa membantu dokter gigi yang bekerja, baik pria maupun wanita.

Pada Fakultas Kedokteran Gigi (FKG) UNPAD di Dipatiukur Bandung, terdapat 4 jenis kursi kerja dokter gigi yang digunakan pada saat praktik. Dari beberapa kursi tersebut, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan yang dilihat pada beberapa aspek, seperti berat, ukuran, fungsi, dan estetika. Oleh karena itu, tugas akhir ini difokuskan untuk membuat rancangan kursi kerja dokter gigi yang ergonomi, ringan, dan fungsional berdasarkan masukan langsung yang telah diberikan oleh dokter gigi dari FKG UNPAD. Rancangan ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam keluhan dokter gigi, serta menjadi solusi untuk pengembangan desain kursi di masa depan.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang akan dikaji diantaranya:

1. Bagaimana merancang kursi kerja dokter gigi yang ergonomis berdasarkan data dari studi kasus FKG UNPAD?
2. Bagaimana merancang kursi kerja dokter gigi dengan harga yang terjangkau?

### **I.3 Batasan Masalah**

Diperlukan batasan-batasan masalah agar penelitian dapat terfokus dan terarah. Berikut batasan masalah yang diambil:

1. Penulis hanya membuat rancangan kursi kerja dokter gigi agar menghasilkan kursi yang ergonomis.
2. Penulis hanya merancang kursi yang sesuai dengan data dari hasil studi kasus dengan FKG UNPAD.

### **I.4 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini diantaranya?

1. Membuat rancangan kursi kerja dokter gigi yang ergonomis berdasarkan data dari studi kasus FKG UNPAD.
2. Membuat rancangan kursi kerja dokter gigi dengan harga yang terjangkau.

Manfaat dari penelitian ini diantaranya:

1. Mengatasi keluhan dokter gigi terhadap *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dan *Low Back Pain* dengan membuat rancangan kursi kerja yang ergonomis.
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya mengenai kursi kerja dokter gigi.

### **I.5 Sistematika Penulisan**

Dalam proses pembuatan karya tulis ini memiliki sistematika penulisan yang disusun menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. BAB 1 Pendahuluan, menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika penulisan;
2. BAB II Tinjauan Pustaka, berisi uraian teori-teori berbagai teori yang disusun secara sistematis yang dipakai untuk memecahkan masalah. Sumber-sumber tersebut dapat bersumber dari kajian pustaka, maupun penelitian-penelitian sebelumnya;

3. BAB III Metodologi dan Penyelesaian Masalah, merupakan uraian rinci mengenai metode dan tahapan penyelesaian masalah;
4. BAB IV Hasil dan Pembahasan, berisi jawaban dari permasalahan yang dirumuskan dan penjelasan mengenai hasil penelitian
5. BAB V Penutup, berisi kesimpulan dari penelitian dan saran penulis terhadap karya tulis yang disusun sebagai perbaikan referensi untuk peneliti dalam bidang sejenis yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah dilaksanakan.