

***USER INTERFACE PENILAIAN RESIKO POSTUR KERJA MENGGUNAKAN  
METODE PLIBEL CHECKLIST***

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan Oleh  
Aidil Azhari  
8020190024

Untuk Persyaratan Penelitian Dan Penulisan Tugas Akhir  
Sebagai Akhir Proses Studi Strata I

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA  
2022**

## IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

Judul Proposal : *USER INTERFACE* PENILAIAN RESIKO POSTUR KERJA  
MENGUNAKAN METODE *PLIBEL CHECKLIST*

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Aidil Azhari
- b. NIM : 8020190024
- c. Jenis Kelamin : Laki-Laki
- d. Tempat/Tgl. Lahir : Pulau Kijang, 29 April 2001
- e. Alamat : Pulau Kijang, RT 003, Kec. Reteh, Kab. Indragiri  
Hilir, Prov. Riau
- f. No. Telepon : 081368605689
- g. Email : arfafaidil19@gmail.com

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini begitu pesatnya, sehingga peralatan teknologi menjadi kebutuhan pokok di berbagai pekerjaan. Peralatan dan teknologi merupakan penunjang yang penting untuk meningkatkan produktifitas pekerjaan. Namun peralatan teknologi juga memiliki dampak negatif apabila kita kurang waspada menghadapi bahaya potensial yang mungkin terjadi (Muslim, Rekhy, & Laksana, 2014)

Industrialisasi merupakan satu fase dari keseluruhan pembangunan ekonomi, industrialisasi sebagai suatu aspek dalam pembangunan akan merubah struktur dan fungsi sosial masyarakat. Artinya industrialisasi bukan hanya mampu menaikkan pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi, melainkan juga menimbulkan hal-hal lain pada kehidupan masyarakat (Sutrisna, 2008).

Pengelasan merupakan suatu proses penting di dalam dunia industri dan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pertumbuhan industri, karena memegang peranan utama dalam rekayasa dan reparasi produksi logam. Pengelasan adalah suatu proses penggabungan dua atau lebih logam menjadi satu dengan pemberian energi panas. Sesuai dengan perkembangan teknologi pengelasan, maka setiap perusahaan dituntut untuk selalu meningkatkan kualitas produksinya agar mampu bersaing dengan perusahaan lain dan menekan biaya produksi yang rendah. Kekuatan dan kerapian sambungan pada body mobil sangat diperhatikan pada kontrol kualitas suatu industri karoseri. Salah satu cara yang sering direkomendasikan adalah Spot Welding. Kelebihan dari Spot Welding ini adalah sambungan sangat rapi, proses sangat cepat, sambungan lebih rapat, dan biaya lebih murah. (Taufik M, 2009).

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh (Barley dan Aribowo, 2015), berdasarkan penelitian yang dilakukan yang berjudul Perancangan perbaikan stasiun kerja pemasangan granito menggunakan analisis metode PLIBEL checklist di PT. LOUSERINDO MEGAH PERMAI menganggap tubuh memiliki resiko musculoskeletal disorders adalah bagian leher, bahu, dan punggung bagian atas dengan nilai 58%. Sedangkan nilai bagian siku, lengan bawah dan tangan adalah 54%, bagian kaki 50%, bagian lutut dan pinggul 37,5% dan bagian punggung bagian bawah 33,3%.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis melakukan penelitian yang mana sistem ini membantu user dalam memahami resiko dan mengurangi terjadinya bahaya dalam

pekerjaan, dikarenakan penulis membangun sebuah sistem menggunakan metode PLIBEL dan menggunakan sebuah gambar yang bertujuan memudahkan user dalam memahami dan mengurangi resiko dalam sebuah pekerjaan yang dilakukan.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis melakukan penelitian dan mengangkat judul yang sesuai yaitu “USER INTERFACE PENILAIAN RESIKO POSTUR KERJA MENGGUNAKAN METODE PLIBEL CHECKLIST”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

“Bagaimana merancang dan membangun *user interface* penilaian resiko postur kerja menggunakan metode *plibel checklist*? ”

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang di tentukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Anggota tubuh yang di nilai menggunakan metode PLIBEL checklist terdiri dari anggota tubuh bagian atas, tubuh bagian lengan dan tubuh bagian bawah.
2. Metode analisa yang digunakan dalam panduan pembuatan sistem informasi rekapitulasi dengan menggunakan metode analisis Objek Oriented Analysis Design (OOAD)

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

1. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang dan membangun user interface penilaian resiko postur kerja menggunakan metode plibel chechlist.

## **1.5 Landasan Teori**

### **1.5.1 Penilaian**

Menurut Rapph Tyler (1950) penilaian adalah proses dalam mengumpulkan data untuk menentukan sejauh apa, dan bagaimana tujuan sudah tercapai. Pengertian yang lebih luas dikemukakan oleh Cronbach dan Stufflebeam, menambahkan bahwa proses penilaian bukan hanya digunakan untuk membuat keputusan, tetapi mengukur sejauh mana tujuan tercapai (Arikunto, 2016). Sedangkan menurut Angelo dan Cross, penilaian merupakan sebuah proses yang didesain untuk meningkatkan keberhasilan dalam belajar serta membantu guru menemukan hal-hal yang telah dipelajari (Abidin, 2014). Ada beberapa cara untuk melakukan metode penilaian resiko postur kerja seperti REBA, RULA, OWAS, PLIBEL CHECKLIST, dan sebagainya (S. S. . P. A. Wijaya W., 2018).

### **1.5.2 PLIBEL Checklist**

Metode PLIBEL (Plan for Identifying av Belastningsfaktor) / dibuat Dr. Kemmlert (1990), yang digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan cedera otot yang dapat menimbulkan efek berbahaya. Pada metode PLIBEL terdapat checklist sederhana untuk menilai risiko cedera otot saat bekerja terkait dengan stasiun kerja (Kemmlert, 1997) . Metode PLIBEL checklist diterapkan untuk mengetahui bagian-bagian tubuh yang mengalami keluhan muskuloskeletal terbesar yaitu upper back, neck shoulder, forearm, elbows, feet, hands, dan low back knees and hips (Kemmlert, 1995). Penyebaran kuisioner PLIBEL checklist dilakukan untuk menentukan bagian tubuh operator stasiun kerja. Kemudian dilakukan analisa faktor resiko cedera muskuloskeletal disorders menggunakan metode PLIBEL checklist dengan menghitung jawaban “ya” untuk setiap bagian tubuh, dengan mengetahui faktor bagian tubuh yang mengalami resiko cedera dan akibat faktor yang ditimbulkan, maka dapat dilakukan usulan perbaikan (Barley dan Aribowo, 2015).

### **1.5.3 Musculoskeletal Disorders (MSDs)**

Muskuloskeletal Disorders (MSDs) merupakan sekumpulan gejala atau gangguan yang berkaitan dengan jaringan otot, tendon, ligamen, kartilago, struktur tulang, pembuluh darah, dan sistem saraf. Muskuloskeletal Disorders menyebabkan sakit, nyeri, kesemutan, bengkok, gemetar, kekakuan, mati rasa, gangguan tidur, dan rasa terbakar

(OSHA, 2000). Sedangkan menurut National Institute Of Occupational Safety And Health (NIOSH, 2016) yang dimaksud Musculoskeletal Disorders adalah kondisi yang mempengaruhi fungsi normal dari jaringan sistem musculoskeletal yang meliputi sistem saraf, tendon, otot dan struktur penunjang seperti bantalan punggung (NIOSH, 2016).

Secara garis besar keluhan otot menurut (Tarwaka, 2005) dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

1. Keluhan sementara (reversible), yaitu keluhan otot yang terjadi saat otot menerima beban statis, namun keluhan tersebut akan hilang apabila beban kerja dihentikan.
2. Keluhan menetap (persistent), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walau beban kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot akan terus berlanjut.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

### **1.6.1 Alat Dan Bahan Penelitian**

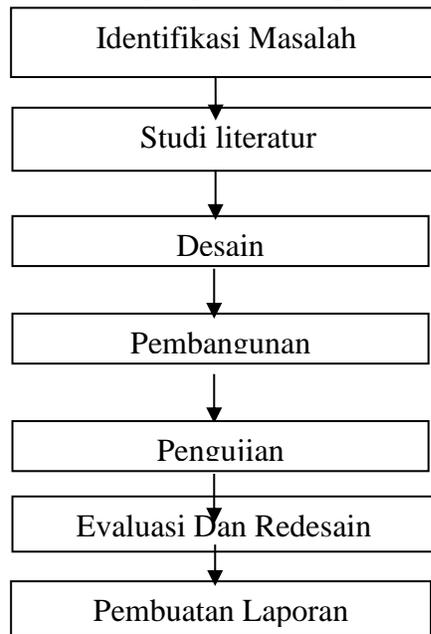
Dalam penelitian ini, alat yang di butuhkan dalam penelitian di bagi menjadi dua hardware dan software sebagai berikut :

1. Hardware
  - 1 buah laptop dengan spesifikasi *Processor* Intel Core i3 – 4030U, Memory 8GB
  - Dan beberapa hardware pendukung lainnya.
2. Software
  - Sistem operasi yang digunakan adalah microsoft windows
  - Browser : Chrome
  - MySQL untuk mengelola DataBase
  - Dan software pendukung lainnya.

### **1.6.2 Kerangka Kerja Penelitian**

Kerangka kerja penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara tahapan satu terhadap kerja lainnya dari masaah yang telah diteliti. Kerangka kerja penelitian juga merupakan suatu siklus. Kerangka kerja penelitian ini dikerjakan secara bertahap dan berstruktur.

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (framework) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1.1. berikut :



**Gambar 1.1 Kerangka Kerja Penelitian**

**a. Identifikasi Masalah**

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah yang menjadi masalah utama dalam topik penelitian yang telah ditentukan sebelumnya. Hal tersebut bertujuan untuk menghindari munculnya masalah yang tidak berkaitan dengan topik penelitian.

**b. Studi Literatur**

Pada langkah ini peneliti melakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal dan juga sumber dari internet yang layak diangkat sesuai dengan topik penelitian untuk dipahami dan dipelajari.

**c. Desain**

Pada tahapan ini peneliti mulai membuat/mendesain proyek. dalam mendesain proyek ini, peneliti menggunakan beberapa langkah yaitu:

- a. *Use Case Diagram*
- b. *Activity Diagram*
- c. *Class Diagram.*
- d. *Desain Interface*
- e. *Coding*

**d. Pembangunan**

Pada tahapan ini setelah mendesain peneliti merancang langsung ke computer, pada tahapan ini peneliti menggunakan LARAGON.

**e. Pengujian**

Pada tahapan ini setelah semua rancangan telah selesai di bangun, peneliti akan menguji peroyek yang telah jadi berupa website. Dari sini peneliti mengetahui apakah website yang telah di bangun layak di pakai atau belum, dan mengetahui semua fitur berjalan dengan semestinya atau tidak. Setelah semuanya tidak ada kendala, barulah akan di akses kepada *user*.

**f. Evaluasi Dan Redesain**

pada tahapan ini peneliti akan mereview kepada *user* yang telah mengakses website. Dari sini peneliti akan mencoba mengubah dan mendesain ulang semua fitur yang di anggap lemah agar mendapat hasil yang memuaskan.

**g. Pembuatan Laporan**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian. Laporan ini berisi segala sesuatu yang berhubungan dengan Perancangan User

Interface penilaian resiko postur kerja menggunakan metode *plibel checklist* yang telah dilakukan penulis dalam menyelesaikan penelitian.

### **1.6.3 Metode Pengumpulan Data**

Pada tahap pengumpulan data peneliti melakukan beberapa tahapan pengamatan dengan cara berikut :

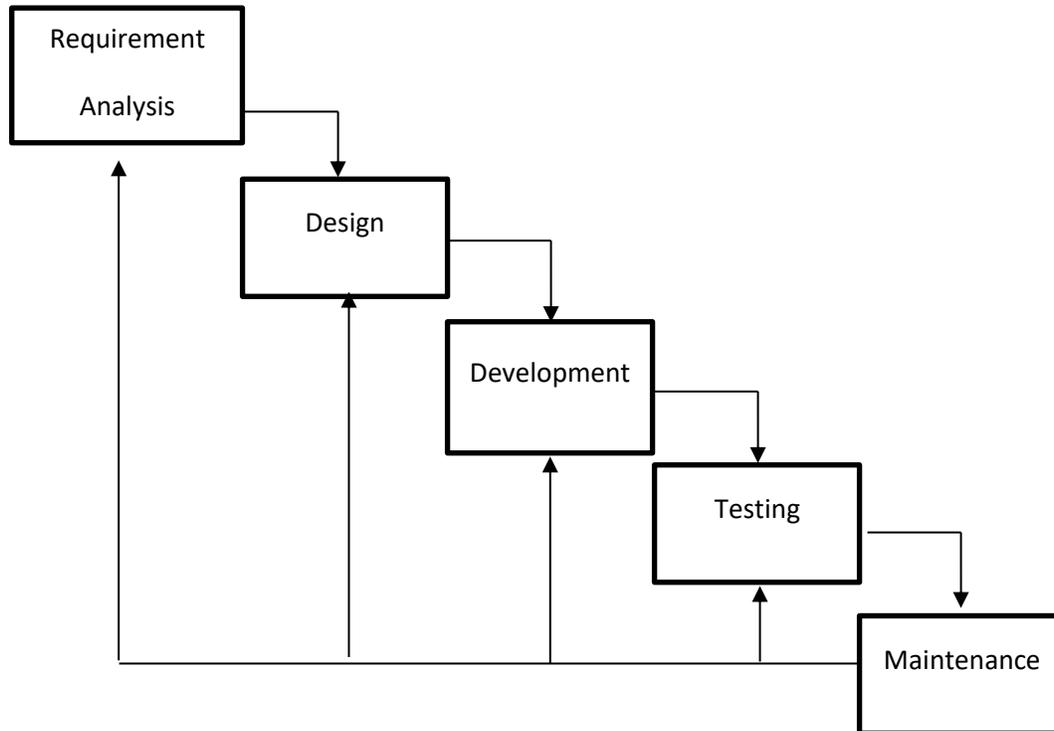
- Studi Literatur

dilakukan untuk mencari referensi teori yang berkaitan dengan topik permasalahan yang ditemukan. Salah satu referensi buku yang penulis gunakan sebagai landasan dalam penelitian ini berjudul Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas yang didalamnya berisi penjelasan detail dari konsep dasar ergonomi dan keluhan musculoskeletal, Selain buku, sumber referensi lainnya yang penulis gunakan adalah sumber dari publikasi hasil penelitian, artikel, jurnal, situs internet serta sumber informasi lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Penelitian Pustaka untuk mengakuratkan pendapat dalam menganalisa dan mengevaluasi hasil penelitian dilapangan. Penulis banyak mencari data-data dari beberapa sumber buku dan website diinternet yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Sehingga menghasilkan suatu informasi yang akan digunakan dalam penyelesaian penelitian.

### **1.6.4 Metode Pengembangan sistem**

Metode pengembangan sistem merupakan metode untuk menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang ada. Dalam penelitian ini penulis melakukan pengembangan sistem menggunakan pendekatan model waterfall.

Tahap ini membahas tentang metode yang digunakan dalam pembuatan model program. Dalam pengembangan sistem, metode yang akan digunakan mengacu kepada model *waterfall* atau yang biasa disebut dengan model air terjun. Berikut gambar pengembangan sistem dengan menggunakan pendekatan Model Waterfall beserta uraian masing-masing tahapan :



Model ini disebut *waterfall* karena dikerjakan selangkah demi selangkah seperti air mengalir. Berikut adalah tahap-tahap pengembangan dalam metode waterfall.

### 1. Requirement and analysis

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap untuk dianalisis dan mendefinisikan kebutuhan apa saja yang harus dicapai oleh program. Informasi dapat diperoleh melalui diskusi, atau survey. Dilakukan pengumpulan kebutuhan sistem informasi untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem yang dibutuhkan oleh *user*. Pengumpulan kebutuhan berupa data *input*, proses yang terjadi, serta *output* yang dihasilkan.

Dalam tahap analisa aplikasi user interface postur kerja berbasis website ini akan diuraikan mengenai:

- a. Identifikasi Masalah
- b. Identifikasi Kebutuhan Informasi

### 2. Design

Melakukan perancangan desain perangkat lunak sebagai perkiraan sebelum dibuatnya kode. Desain sistem dapat dibuat menggunakan *Entity Relationship*

*Diagram* (ERD). Yaitu : use case diagram, class diagram, dan activity diagram .Pada tahapan ini ada dua jenis desain yang dibuat, yaitu :

a. Design Proses Perancangan

Pada langkah ini , akan diuraikan proses perancangan dari aplikasi les privat berbasis website dengan rinci, dan workflow-nya mulai dari proses memilih kelas, menentukan jadwal les, serta login,. Hasil dari desain proses perancangan ini akan digambarkan dalam bentuk use case diagram, activity diagram, dan class diagram.

b. Desain Database

Perancangan database aplikasi ini , terdiri dari :

- 1) Normalisasi database.
- 2) Relasi antar tabel/entitas (relational) dan bentuk hubungan relasinya (cardinality) yang ada pada aplikasi web.
- 3) Spesifikasi tabel data yang digunakan untuk melihat struktur tabel yang dibuat.

### **3. Development**

Development adalah tahap dimana seluruh desain yang sebelumnya sudah dibuat diubah menjadi kode-kode program. Pada tahapan ini dilakukan perancangan interface yang terdiri dari tampilan input data dan tampilan output dari keseluruhan sistem dengan bantuan *coding*.

Kode yang dihasilkan masih berbentuk modul-modul yang harus digabungkan di tahap selanjutnya. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP sebagai aplikasi interface dan Mysql sebagai basis datanya.

Program-program dalam aplikasi pemesanan secara online ini terdiri atas:

- a. *Database program*, adalah program-program untuk melakukan tugas penanganan akses dari ke/dari *database*, seperti menambah data (add/create), mengoreksi data (update) dan menghapus data (delete).
- b. *User interface program* adalah program-program untuk menampilkan halaman web.



4	Pembangunan																		
5	Pengujian																		
6.	Evaluasi dan Redesain																		
7	Pembuatan Laporan																		

**Tabel 1.1 Tabel Jadwal Penelitian**

## DAFTAR PUSTAKA

Abidin. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum2013*.

*Bandung: Refika Aditama.*

Anis, M., Hidayat, M., & Sufa Faila, Mi. (2013). *PERBAIKAN ALAT BANTU PENGECORAN UNTUK MENGURANGI RESIKO CIDERA*

*AKIBAT KERJA (Studi kasus di Industri Pengecoran Logam “ABC” Klaten). (2003), 65–70.*

Annisa Mutiah. (2013). Analisis Tingkat Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDS) Dengan The Brieftm Survey Dan Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDS Pembuat Wajan Di Desa Cepogo Boyolali. *Jurnal Kesehatan Masyarakat 2013*, 2(April), 15.

<https://doi.org/10.19571/j.cnki.1000-2995.2012.09.016>

Arikunto, S. (2011). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*.  
*Jakarta: BukuAksara*.

Barley, N. R., & Aribowo, B. (2015). *Granito Menggunakan Analisis Metode Plibel Checklist Di Pt . Louserindo Megah Permai*.  
(November), 1– 12.

Baroroh, D. K., & Ramadhan, R. (2018). Perancangan Alat Bantu Analisis Rapid Entire Body Assessment (REBA) Berbasis Aplikasi Android. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 7(3), 266–272.  
<https://doi.org/10.22146/jnteti.v7i3.434>