

## LAMPIRAN

Masyarakat mengenal banyak macam sampah, salah satunya adalah sampah elektronik. Sampah ini semakin bertambah banyak jumlahnya. Banyak cara di tempuh untuk mengurangi peningkatan jumlah sampah elektronik. salah satunya dengan remanufaktur.

Remanufaktur adalah proses pengembalian produk yang telah mencapai akhir masa pakainya menjadi hampir sama dengan kondisi baru menggunakan kombinasi *reuse*, perbaikan dan penambahan komponen. Di negara maju telah banyak dilakukan praktek remanufaktur, seperti untuk alat-alat berat, kendaraan bermotor, dan produk elektronik seperti telepon genggam. Di Indonesia remanufaktur telepon genggam masih belum dilakukan, namun potensinya cukup tinggi

Tujuan penelitian ini adalah

- Melakukan kajian kelayakan teknis remanufaktur telepon genggam.
- Melakukan uji coba remanufaktur sederhana untuk mengetahui keterbatasan teknis dari remanufaktur telepon genggam.

## DAFTAR PERTANYAAN

1. Proses atau langkah apa yang dilakukan ketika handphone yang rusak datang?
2. Apakah ada HP jenis tertentu yang sering mengalami kerusakan? Bila ada, jenis apa?

### DISASSEMBLY

3. Waktu yang di perlukan untuk pembongkaran pada kerusakan?  
Jenis-jenis kerusakan yang sering di jumpai?  
Waktu pembongkaran untuk tiap kerusakan?
4. Kalau ada beberapa sambungan yang susah untuk di lepas cara apa yang akan di lakukan?

Langkah-langkah apa yang di perlukan untuk proses disassembly/pembongkaran tiap kerusakan?

Jenis sambungan seperti apa yang dijumpai dalam proses pembongkaran?

5. Jika terdapat kerusakan pada sambungan pada saat pembongkaran apa yang akan di lakukan?
6. Selama proses pembongkaran ada alat khusus yang di pakai?

Contoh proses yang menggunakan alat khusus?

#### CLEANING

7. Setelah di bongkar apakah dilakukan pembersihan jika ya komponen apa yang di bersihkan?

Komponen atau bagian mana yang sering kotor?

8. Komponen apa yang sering rusak dalam proses pembersihan?

Bagaimana cara mengatasi komponen yang mudah rusak dalam pembersihan?

9. Seandainya terdapat casing telepon genggam yang sudah kusam atau terdapat komponen yang kotor biasanya tindakan/cara apa yang dilakukan?

Apa media pembersih yang digunakan? Jenis-jenis media?

#### INSPECTION AND SORTING

10. Apakah ada proses pengecekan komponen telepon genggam sebelum dilakukan perbaikan?

bagian apa yang biasanya di test?

11. Pengetesan komponen hp menggunakan alat atau di lihat dengan mata saja?

Kalau menggunakan alat dapatkan diberikan contoh alat yang digunakan dan tujuan pengetesan tersebut?

12. Adakah ada standart kelayakan yang menentukan komponen layak atau tidak untuk tetap digunakan atautkah harus diganti?

## RECONDITIONING

13. Jenis kerusakan dan proses perbaikan apa yang sering dilakukan?  
Jila dilakukan perbaikan, apakah terjadi penurunan kualitas, baik dari sisi fungsi maupun estetika?
14. Apakah semua komponen hp hanya sekali pakai ataukah dapat dipakai ulang (reusable)?  
bagian bagian apa yang tidak reusable (tidak bisa dipakai berulang kali)?  
Dapatkah diberikan contoh?
15. Apakah ada inventory/persediaan komponen untuk mengganti komponen yang rusak?  
Jika tidak ada persediaan dan harus memesan biasanya berapa lama hingga komponen yang dibutuhkan tersedia?

## REASSEMBLY

16. Berapa waktu yang di perlukan untuk mengembalikan hp ke kondisi semula?  
Apakah ada bagian khusus untuk mengerjakan reassembly?
17. Bagaimana cara melakukan tes pada telepon genggam tersebut setelah diperbaiki?  
Apakah ada alat pendukung untuk pengetesan?
18. Apakah ada standart yang dipakai dalam pengetesean tersebut?  
kalau ada dapat diberikan contoh?
19. Kalau gagal dalam pengetesan apakah yang akan dilakukan?

## Pertanyaan kerahasiaan identitas

1. Apakah Bapak/Ibu bersedia jika nama Bapak/Ibu dicantumkan sebagai narasumber dalam laporan tugas akhir ini?
2. Apakah nama service center boleh disebutkan dalam laporan tugas akhir, ataukah disamarkan (misalnya ditulis “service center telpon genggam ABC”)

## LAMPIRAN 1

Pak Johan                      kepala teknisi telepon genggam ASUS

1. Proses atau langkah apa yang dilakukan ketika handphone yang rusak datang?
  - Pengecekan secara manual mulai dari LCD apakah LCD pecah atau tidak.
  - Melakukan proses menganalisa mulai dari proses bongkar casing dan middle casing untuk menemukan kerusakan pada telepon genggam.
  - Setelah menemukan kerusakannya akan di requestkan penggantian komponen baru dan diganti.
  - Setelah selesai perbaikan maka akan dilakukan pengetestan terakhir sebelum ke konsumen.
2. Apakah ada HP jenis tertentu yang sering mengalami kerusakan? Bila ada, jenis apa?

- Tergantung telepon genggam yang beredar di pasaran.

### DISASSEMBLY

3. Waktu yang di perlukan untuk pembongkaran pada kerusakan?
  - Proses pembongkaran 6 menit karena semua asus menggunakan baterai tanam.
  - Untuk pembongkaran yang tidak menggunakan baterai tanam 2 menit.

### Jenis-jenis kerusakan yang sering di jumpai?

- LCD.
- Connector.

### Waktu pembongkaran untuk tiap kerusakan?

- Untuk LCD 2,5 menit.
- Untuk mengganti mainboard 1,5 menit.

4. Kalau ada beberapa sambungan yang susah untuk di lepas cara apa yang akan di lakukan?

- Mencari cara untuk melepas contohnya jika terdapat baut yang susah untuk dibuka maka solusi untuk membukanya yaitu harus di paksa dengan membuat alur dari + ke – dengan menggunakan obeng – agar bisa dibuka yang seharusnya memakai obeng + jadi menggunakan obeng -

Langkah-langkah apa yang di perlukan untuk proses disassembly/pembongkaran tiap kerusakan?

- Jika kerusakan pada mainboard prosesnya yaitu dengan melepas baut untuk membuka middlecasingnya setelah itu melepas mainboard yang lama dan memasang mainboard yang baru.
- Untuk membuka telepon genggam yang menggunakan baterai tanam langkah yang dilakukan pertama kali yaitu memanaskan baterai dengan elemen pemanas setelah 4 menit langsung dibuka dengan menggunakan cop.

Jenis sambungan seperti apa yang dijumpai dalam proses pembongkaran?

- Snapfit.
- Baut.

5. Jika terdapat kerusakan pada sambungan pada saat pembongkaran apa yang akan di lakukan?

- Akan diganti dengan yang baru karena kesalahan dari perusahaan/teknisinya.

6. Selama proses pembongkaran ada alat khusus yang di pakai?

- Ada.

Contoh proses yang menggunakan alat khusus?

- Cop untuk melepas casing pada telepon genggam yang menggunakan baterai tanam.
- Elemen pemanas untuk memanaskan bagian samping dari telepon genggam untuk baterai tanam.

## CLEANING

7. Setelah di bongkar apakah dilakukan pembersihan jika ya komponen apa yang di bersihkan?

- Ya, mainboard, connector, LCD.

Komponen atau bagian mana yang sering kotor?

- Connector, socket tempat untuk simcard.

8. Komponen apa yang sering rusak dalam proses pembersihan?

- Socket pada tempat antena.

Bagaimana cara mengatasi komponen yang mudah rusak dalam pembersihan?

- Direquestkan barangnya lalu diganti dengan yang baru.

9. Seandainya terdapat casing telepon genggam yang sudah kusam atau terdapat komponen yang kotor biasanya tindakan/cara apa yang dilakukan?

- Untuk casing akan ditanyakan ke konsumen apakah ganti atau tidak dan untuk komponen akan dibersihkan selama tidak kena air.

Apa media pembersih yang digunakan? Jenis-jenis media?

- Kempos.
- Kuas.
- Tiner.
- Tisu.

## INSPECTION AND SORTING

10. Apakah ada proses pengecekan komponen telepon genggam sebelum dilakukan perbaikan?

- Ada.

bagian apa yang biasanya di test?

- Tergantung jenis kerusakannya.

11. Pengetesan komponen hp menggunakan alat atau di lihat dengan mata saja?

- Semua dilihat dengan mata khusus untuk baterai menggunakan alat.

Kalau menggunakan alat dapatkan diberikan contoh alat yang digunakan dan tujuan pengetesan tersebut?

- USB doctor untuk mengetest baterai apakah baterai tersebut berfungsi atau tidak.
12. Adakah ada standart kelayakan yang menentukan komponen layak atau tidak untuk tetap digunakan atautkah harus diganti?
- Ada, contohnya pada LCD standart yang dipakai yaitu max 5 deadpixel.

#### RECONDITIONING

13. Jenis kerusakan dan proses perbaikan apa yang sering dilakukan?
- Penggantian mainboard, connector.
- Jila dilakukan perbaikan, apakah terjadi penurunan kualitas, baik dari sisi fungsi maupun estetika?
- Tidak ada karena untuk menjaga kualitas dari perusahaan.
14. Apakah semua komponen hp hanya sekali pakai atautkah dapat dipakai ulang (reusable)?
- Dapat dipakai berulang-ulang.
- bagian bagian apa yang tidak reusable (tidak bisa dipakai berulang kali)?  
Dapatkah diberikan contoh?
- LCD, tempat simcard.
15. Apakah ada inventory/persediaan komponen untuk mengganti komponen yang rusak?
- Ada.
- Jika tidak ada persediaan dan harus memesan biasanya berapa lama hingga komponen yang dibutuhkan tersedia?
- 5 hari tergantung dari perusahaan asus di jakarta.

#### REASSEMBLY

16. Berapa waktu yang di perlukan untuk mengembalikan hp ke kondisi semula?
- 5 menit untuk mengembalikan ke kondisi semua.
  - Untuk zenfone 3 lebih dari 5 menit.
- Apakah ada bagian khusus untuk mengerjakan reassembly?

- 1 telepon genggam dikerjakan 1 orang.

17. Bagaimana cara melakukan tes pada telepon genggam tersebut setelah diperbaiki?

- Menggunakan asus service tool dengan menekan .12345+=.

Apakah ada alat pendukung untuk pengetesan?

- Tidak ada.

18. Apakah ada standart yang dipakai dalam pengetesean tersebut?

- Semua harus pas dan nyaman untuk dipakai konsumen.

kalaupun ada dapat diberikan contoh?

- Contohnya LCD ketika di tarik garis harus pas dan tidak ada kerusakan.

19. Kalau gagal dalam pengetesan apakah yang akan dilakukan?

- Akan dilakukan pengetesan kembali kalau tidak bisa komponen yang sudah diperbaiki akan diganti dengan yang baru setelah selesai akan di test kembali.

## LAMPIRAN 2

Pak Rokhim                      Kepala servis LG surabaya

Pak Toni                            Teknisi telepon genggam LG

1. Proses atau langkah apa yang dilakukan ketika handphone yang rusak datang?
  - Konsumen mengeluhkan kerusakan yang terjadi.
  - Memeriksa apakah telepon genggam LG sistemnya asli dari Indonesia atau dari Negara lain karena sistem dari tiap negara berbeda-beda.
  - Melihat kwitansi pembelian apakah telepon tersebut dalam kondisi garansi atau tidak.
  - Memeriksa keluhan konsumen apakah benar kerusakan sama seperti konsumen keluhkan.
  - Melakukan perbaikan yang di keluhkan konsumen.
2. Apakah ada HP jenis tertentu yang sering mengalami kerusakan? Bila ada, jenis apa?
  - Ada, LG G4 sering terjadi bootloop

### DISASSEMBLY

3. Waktu yang di perlukan untuk pembongkaran pada kerusakan?
  - Tergantung jenis kerusakannya contohnya waktu untuk pengantian 1 spare part 15 menit

### Jenis-jenis kerusakan yang sering di jumpai?

- Software
- Pengguna (connector, LCD pecah dan lain-lain)

### Waktu pembongkaran untuk tiap kerusakan?

- Berbagai-macam tergantung jenis kerusakan 1 spare part 15 menit
4. Kalau ada beberapa sambungan yang susah untuk di lepas cara apa yang akan di lakukan?

- Dengan merusak casing telepon genggam karena bagian terpenting dari telepon genggam adalah PCB dari telepon genggam

Langkah-langkah apa yang di perlukan untuk proses disassembly/pembongkaran tiap kerusakan?

- Pembongkaran mur
- Pembongkaran casing samping
- Melepas mesin/motherboard
- Memisahkan LCD dan touchscreen

Jenis sambungan seperti apa yang dijumpai dalam proses pembongkaran?

- Mur
- Snapfit

5. Jika terdapat kerusakan pada sambungan pada saat pembongkaran apa yang akan di lakukan?
  - Diganti dengan yang baru
6. Selama proses pembongkaran ada alat khusus yang di pakai?
  - Ada

Contoh proses yang menggunakan alat khusus?

- Mika untuk membuka casing yang susah untuk dibuka

## CLEANING

7. Setelah di bongkar apakah dilakukan pembersihan jika ya komponen apa yang di bersihkan?
  - Ya, semua komponen mulai dari bagian kelihatan sampai bagian yang tidak terlihat

Komponen atau bagian mana yang sering kotor?

- Connector
- Casing

8. Komponen apa yang sering rusak dalam proses pembersihan?
    - Tidak pernah sampai rusak biasanya telepon genggam yang kena air
- Bagaimana cara mengatasi komponen yang mudah rusak dalam pembersihan?

- Mengganti PCB yang baru untuk PCB yang kena air

9. Seandainya terdapat casing telepon genggam yang sudah kusam atau terdapat komponen yang kotor biasanya tindakan/cara apa yang dilakukan?

- Untuk casing harus diganti
- Untuk konektor dibersihkan selama tidak kena air

Apa media pembersih yang digunakan? Jenis-jenis media?

- Cleanner
- Kontak cleanner
- Tiner
- Kempos
- Kain serat fiber

#### INSPECTION AND SORTING

10. Apakah ada proses pengecekan komponen telepon genggam sebelum dilakukan perbaikan?

- Ada

bagian apa yang biasanya di test?

- Tergantung kerusakan telepon genggam

11. Pengetesan komponen hp menggunakan alat atau di lihat dengan mata saja?

- Dengan alat

Kalau menggunakan alat dapatkan diberikan contoh alat yang digunakan dan tujuan pengetesan tersebut?

- Avometer
- Power supply
- Hard lock

12. Adakah ada standart kelayakan yang menentukan komponen layak atau tidak untuk tetap digunakan ataukah harus diganti?

- Ada, sesuatu yang tidak membuat konsumen nyaman dengan telepon genggam

#### RECONDITIONING

13. Jenis kerusakan dan proses perbaikan apa yang sering dilakukan?

- Hank

- Tidak bisa menyala

Jika dilakukan perbaikan, apakah terjadi penurunan kualitas, baik dari sisi fungsi maupun estetika?

- Tidak ada karena dari LG menjaga kualitas dari perbaikannya

14. Apakah semua komponen hp hanya sekali pakai ataukah dapat dipakai ulang (reusable)?

- Sekali pakai

bagian bagian apa yang tidak reusable (tidak bisa dipakai berulang kali)?  
Dapatkah diberikan contoh?

- Semua kecuali motherboard/PCB

15. Apakah ada inventory/persediaan komponen untuk mengganti komponen yang rusak?

- Ada

Jika tidak ada persediaan dan harus memesan biasanya berapa lama hingga komponen yang dibutuhkan tersedia?

- Karena LG terhubung ke semua service center di Indonesia maka langsung meminta komponen/part dari semua service center di Indonesia. Seandainya tidak ada aka dimintakan langsung ke Korea.

## REASSEMBLY

16. Berapa waktu yang di perlukan untuk mengembalikan hp ke kondisi semula?

- 15 menit untuk mengembalikan ke kondisi semula

Apakah ada bagian khusus untuk mengerjakan reassembly?

- Tidak ada, 1 orang mengerjakan 1 telepon genggam

17. Bagaimana cara melakukan tes pada telepon genggam tersebut setelah diperbaiki?

- Semua akan di test secara manual

Apakah ada alat pendukung untuk pengetesan?

- Power supply

18. Apakah ada standart yang dipakai dalam pengetesean tersebut?

- ada

kalaupun ada dapat diberikan contoh?

- Contohnya pada LCD selama tidak ada dead pixel/garis pada layar

19. Kalau gagal dalam pengetesan apakah yang akan dilakukan?

- Akan di tanyakan ke konsumen harus ganti motherboard
- Atau tukar tambah dengan telepon genggam yang sama atau yang lain

### LAMPIRAN 3

Pak Bagus

Teknisi, repair, assembly SONY

1. Proses atau langkah apa yang dilakukan ketika handphone yang rusak datang?

Telepon genggam sony di bagi menjadi 2 yaitu:

- Water proof: dilakukan pengecekan ketahanan air ada alat khusus untuk pengecekan.
  - Non water proof: pengecekan software kalau gak bisa akan di bawa ke disassembly untuk penggantian part setelah itu di software ulang lagi dan dilanjutkan ke QC untuk pengecekan.
2. Apakah ada HP jenis tertentu yang sering mengalami kerusakan? Bila ada, jenis apa?
    - Ada, tipe2 yang lemah LCD, connector

#### DISASSEMBLY

3. Waktu yang di perlukan untuk pembongkaran pada kerusakan?
  - Water proof 15 menit
  - Non water proof 10 menit

#### Jenis-jenis kerusakan yang seiring di jumpai?

- LCD
- Connector
- Intermitem/restart sendiri

#### Waktu pembongkaran untuk tiap kerusakan?

- Water proof 15 menit
- Non water proof 10 menit
- Kerusakan mesin di bagi menjadi 2 yaitu:
  - Telepon genggam kondisi bergaransi  
Tdk boleh penggantian part langsung kirim ke jakarta
  - Telepon genggam kondisi tidak garansi  
Hanya di repair di surabaya

4. Kalau ada beberapa sambungan yang susah untuk di lepas cara apa yang akan di lakukan?

- Sambungan jarang sekali mengalami kesusahan untuk non water proof kalau yang water proof ada jalurnya sendiri
- Seandainya sambungan susah lepas biasanya di bor nantinya akan di ganti dengan sambungan yang baru

Langkah-langkah apa yang di perlukan untuk proses disassembly/pembongkaran?

- Contohnya kerusakan pada LCD pertama pembukaan sambungan pada frame lalu terdapat semacam pengait lalu di lepas dan diganti dengan yang baru
- Untuk yang water proof agak susah karena sudah paten dan susah untuk melepas rekatan di chassing hp

Jenis sambungan seperti apa yang dijumpai dalam proses pembongkaran?

- Mur
- Snapfit
- Adiktif/perekat yang water proof

5. Jika terdapat kerusakan pada sambungan pada saat pembongkaran apa yang akan di lakukan?

- Di ganti dengan yang baru

6. Selama proses pembongkaran ada alat khusus yang di pakai?

- Ada

Contoh proses yang menggunakan alat khusus?

- Pinset
- Solder uap
- Alat press pakai adisif/perekat untuk telepon genggam yang water proof

## CLEANING

7. Setelah di bongkar apakah dilakukan pembersihan jika ya komponen apa yang di bersihkan?

- ya
- Non water proof
  - Casingnya
  - Connector batrai
- Water proof
  - Gak bisa di bersihkan 1x pasang saja

### Komponen atau bagian mana yang sering kotor?

- bagian LCD komponen PCB

8. Komponen apa yang sering rusak dalam proses pembersihan?

- Jarang sekali kecuali kena air atau korosi
- Tiba-tiba putus jalurnya

### Bagaimana cara mengatasi komponen yang mudah rusak dalam pembersihan?

- Contohnya jalur listrik pada telepon genggam cukup di sambung dengan kawat

9. Seandainya terdapat casing telepon genggam yang sudah kusam atau terdapat komponen yang kotor biasanya tindakan/cara apa yang dilakukan?

- Tergantung customer untuk casing telepon genggam sedangkan untuk komponen yang kotor cukup dibersihkan dengan alkohol dan sikat

### Apa media pembersih yang digunakan? Jenis-jenis media?

- Alkohol 90%
- Untuk yang tidak bergaransi dibersihkan dengan alkohol dan sikat static
- Untuk yang bergaransi dibawa ke Jakarta.

## INSPECTION AND SORTING

10. Apakah ada proses pengecekan komponen telepon genggam sebelum dilakukan perbaikan?

- Ada

bagian apa yang biasanya di test?

- Pengetesan di lakukan dengan menekan `***#7378423#**#`

11. Pengetesan komponen hp menggunakan alat atau di lihat dengan mata saja?

- ada yang menggunakan alat dan ada yang dilihat mata saja

Klau menggunakan alat dapatkan diberikan contoh alat yang digunakan dan tujuan pengetesan tersebut?

- Kaca pembesar karena ukuran komponen kecil/putus jalur
- Avoteser test jalur, test tegangan

12. Adakah ada standart kelayakan yang menentukan komponen layak atau tidak untuk tetap digunakan ataukah harus diganti?

- Ada standart mengacu ke telepon genggamnya dengan menekan `***#7378423#**#`

## RECONDITIONING

13. Jenis kerusakan dan proses perbaikan apa yang sering dilakukan?

- Kerusakan LCD, connector

Jila dilakukan perbaikan, apakah terjadi penurunan kualitas, baik dari sisi fungsi maupun estetika?

- Gak ada, karena dari perusahaan perbaikan pada telepon genggam harus maksimal

14. Apakah semua komponen hp termasuk hanya sekali pakai ataukah dapat dipakai ulang (reusable)?

- Dapat dipakai berulang kali

bagian bagian apa yang tidak reusable (tidak bisa dipakai berulang kali)?  
Dapatkah diberikan contoh?

- Mur yang terkena korosi dan susah untuk di lepas

15. Apakah ada inventory/persediaan komponen untuk mengganti komponen yang rusak?

- Ada tetapi hanya untuk tipe telepon genggam yang terbaru

Jika tidak ada persediaan dan harus memesanm biasanya berapa lama hingga komponen yang dibutuhkan tersedia?

- Lamanya tergantung pengiriman

#### REASSEMBLY

16. Berapa waktu yang di perlukan untuk mengembalikan hp ke kondisi semula?

- Water proof 15 mnit
- Non water proof 10 mnit

Apakah ada bagian khusus untuk mengerjakan reassembly?

Dibagi dua yaitu

- Troubleshoot: menganalisa kerusakan, assembly, menentuka spare part
- Repair: pemasangan sparepart, menerima sparepart, dianalisa benar dan tidak kerusakannya

17. Bagaimana cara melakukan tes pada telepon genggam tersebut setelah diperbaiki?

- Test akhirnya dengan menggunakan\*##7378423\*##

Apakah ada alat pendukung untuk pengetesan?

- Kaca pembesar dan avometer
- Water proof menggunakan kompresor

18. Apakah ada standart yang dipakai dalam pengetesean tersebut?

- Standart untuk pengetesan untuk yang bergaransi dan tidak bergaransi hanya sampai di level dua yaitu pengecekan LCD dan luarnya dan yang membedakan hanya masalah kerusakannya kalau yang bergaransi sampai lvl 3 yaitu pengecekan komponen, lalu kapasitornya dan lain-lain kalau yang tidak bergaransi hanya sampai di lvl 2 yaitu hanya pengetesan lcd dan luarnya tidak sampai ke mesinnya.

kalau ada dapat diberikan contoh?

- Dengan kompresor untuk melakukan pengecekan telepon genggam water proof jika terdapat kebocoran nanti dari komputer akan memberi tahu bahwa telepon genggam tersebut mengalami kebocoran
- Untuk keseluruhan dengan menekan di telepon genggam \*##7378423\*##

19. Kalau gagal dalam pengetesan apakah yang akan dilakukan?

- Water proof akan memberi tahu ke konsumen untuk ditanyakan untuk ganti part
- Gak water proof akan memberi tahu konsumen untuk ditanyakan untuk ganti part
- Dan garansi untuk yang garansi yaitu 1 tahun untuk yang gak garansi 3 bulan

## LAMPIRAN 4

Rendra agung wijaya	Supervisor dan teknisi Unicom Care
Donny andreansyah	Teknisi Unicom Care

1. Proses atau langkah apa yang dilakukan ketika handphone yang rusak datang?
  - Pengecekan semua komponen mulai dari nota pembelian sampai dengan kondisi telepon genggam.
  - Pengecekan dilakukan dengan menggunakan sistem yang dinamakan compartner
  - Setelah mengetahui kerusakan dan diganti dengan yang baru dan akhirnya dilakukan pengecekan kembali apakah telepon genggam tersebut bisa berfungsi dengan baik
2. Apakah ada HP jenis tertentu yang sering mengalami kerusakan? Bila ada, jenis apa?
  - P8 Lite, WIFI dan bluetooth sering rusak

### DISASSEMBLY

3. Waktu yang di perlukan untuk pembongkaran pada kerusakan?
  - Waktu yang diperlukan untuk pembongkaran dari perusahaan diberi waktu 2jam tetapi karena teknisi sudah berpengalaman biasanya dalam 1 jam sudah selesai

### Jenis-jenis kerusakan yang sering di jumpai?

- Error/hank
- GPS kurang akurat
- connector

### Waktu pembongkaran untuk tiap kerusakan?

- Semuanya dalam waktu 1 jam untuk sekali pembongkaran dan penggantian komponen

4. Kalau ada beberapa sambungan yang susah untuk di lepas cara apa yang akan di lakukan?
  - Mencari cara untuk melepas dan tidak sampai merusak sambungan contohnya jika terdapat baut yang susah untuk dibuka harus di paksa dengan membuat alur dari + ke -. Seandainya middle casing telepon genggam yang alurnya sudah rusak maka harus di ganti dengan yang baru karena kekuatan dari middle casing terdapat di bagian belakang LCD

Langkah-langkah/cara kerja apa yang di perlukan untuk proses disassembly/pembongkaran?

  - Pembongkaran rangka mesin menggunakan obeng untuk melepas baut

Jenis sambungan seperti apa yang dijumpai dalam proses pembongkaran?

  - Baut dan snapfit
5. Jika terdapat kerusakan pada sambungan pada saat pembongkaran apa yang akan di lakukan?
  - Diganti dengan yang baru
6. Selama proses pembongkaran ada alat khusus yang di pakai?
  - ada

Contoh proses yang menggunakan alat khusus?

  - Cop untuk melepas casing telepon genggam yang susah untuk dilepas

#### CLEANING

7. Setelah di bongkar apakah dilakukan pembersihan jika ya komponen apa yang di bersihkan?
  - Ya
  - Yaitu kamera depan, kamera belakang, LCD

Komponen atau bagian mana yang sering kotor?

  - Layar LCD, lensa kamera belakang dan depan
8. Komponen apa yang sering rusak dalam proses pembersihan?
  - Lensa kamera terdapat goresan sehingga hasilnya jelek

Bagaimana cara mengatasi komponen yang mudah rusak dalam pembersihan?

  - Harus diganti dengan yang baru

9. Seandainya terdapat casing hp yang sudah kusam atau terdapat komponen yang kotor biasanya tindakan/cara apa yang dilakukan?

- Untuk casing Langsung diganti dengan yang baru sedangkan bagian komponen yang kotor tindakannya cukup dibersihkan saja dengan alkohol dan sikat

*Apa media pembersih yang digunakan? Jenis-jenis media?*

- Alkohol
- Lap khusus
- Penghapus bolpen
- Cutter

#### INSPECTION AND SORTING

10. Apakah ada proses pengecekan komponen telepon genggam sebelum dilakukan perbaikan?

- Ada

*bagian apa yang biasanya di test?*

- Pemeriksaan bagian tegangan listrik pada telepon genggam

11. Pengetesan komponen hp menggunakan alat atau di lihat dengan mata saja?

- Dengan alat

*Kalau menggunakan alat dapatkah diberikan contoh alat yang digunakan dan tujuan pengetesan tersebut?*

- Avometer untuk mengetest tegangan
- Kaca pembesar untuk komponen yang berukuran kecil (resistor yang terbakar)

12. Apakah ada standart kelayakan yang menentukan komponen layak atau tidak untuk tetap digunakan atautkah harus diganti?

- Ada
- Standartnya menggunakan program software yaitu compartner

#### RECONDITIONING

13. Jenis kerusakan dan proses perbaikan apa yang sering dilakukan?

- Software dan hardware

Jika dilakukan perbaikan, apakah terjadi penurunan kualitas, baik dari sisi fungsi maupun estetika?

- Tidak ada, ketika part/komponen rusak biasanya langsung diganti dengan yang baru karena dari perusahaan tidak mau hasil kualitas perbaikan yang tidak maksimal

14. Apakah semua komponen hp termasuk hanya sekali pakai ataukah dapat dipakai ulang (reusable)?

- Hanya sekali pakai

bagian bagian apa yang tidak reusable (tidak bisa dipakai berulang kali)?  
Dapatkah diberikan contoh?

- LCD
- Resistor
- kapasitor

15. Apakah ada inventory/persediaan komponen untuk mengganti komponen yang rusak?

- Ada tetapi hanya untuk tipe telepon genggam keluaran terbaru

Jika tidak ada persediaan dan harus memesan biasanya berapa lama hingga komponen yang dibutuhkan tersedia?

- Harus pesan terlebih dahulu setelah itu menunggu 2 hari dengan telepon genggam di tinggal di service center

#### REASSEMBLY

16. Berapa waktu yang di perlukan untuk mengembalikan hp ke kondisi semula?

- 30 menit sampai 1 jam

Apakah ada bagian khusus untuk mengerjakan reassembly?

- Tidak ada 1 telepon genggam dikerjakan 1 teknisi

17. Bagaimana cara melakukan tes pada telepon genggam tersebut setelah diperbaiki?

- Menggunakan software yaitu compartner

Cara kerja dari compartner?

- Dengan memasukkan USB ke komputer setelah itu dari komputer akan memberi tahu apakah telepon genggam itu rusak atau tidak setelah dites, sedangkan untuk melakukan pengetesan akan dilakukan secara manual

Apakah ada alat pendukung untuk pengetesan?

- Tidak ada

18. Apakah ada standart yang dipakai dalam pengetesean tersebut?

- ada

kalau ada dapat diberikan contoh?

- Semua pengecekan menggunakan software compartner

19. Kalau gagal dalam pengetesan apakah yang akan dilakukan?

- Diperbaiki sampai tidak rusak kembali selama ini tidak pernah gagal